



智能新篇开启，再论“安防双雄”

投资要点

- **行业的过去、现在和未来。**我国安防产业诞生三十多年来，经过了“设备提供商、解决方案提供商、服务运营商”三个阶段的跨越式发展，目前正由 2.0 时代的解决方案商向 3.0 时代的服务运营商转型。作为安防行业重要子行业的视频监控行业也正向智能视频监控时代发展。目前中国安防运营服务还只在起步阶段，未来市场空间可到 3 万亿以上，未来十年将迎来服务黄金周期。运营服务门槛高，具有规模经济，将进一步促进行业整合。
- **市场空间广阔，龙头企业受益。**1) 国内安防行业展现后发优势，国内企业比国外企业发展更好。从行业规模来看，我国安防行业正处于高速发展中。从企业角度来看，两大巨头业绩增速都在 30% 以上，远远高于海外企业 5% 的增速。2) 大华和海康都加紧布局海外业务，海外市场前景广阔。3) 视频监控行业是技术密集型行业，高端产品溢价明显。4) 受益于新型城镇化和政策支持，中国市场还远未放量。
- **核心攻坚技术创新。**1) 大华股份核心布局人工智能、视频云、大数据芯片、软硬件产品六大技术，成立芯片研究院、大数据研究院、人工智能研究院、先进技术研究院四大研究院，2016 年大华研发人员近 5300 人，研发费用 14 亿元，同比增长 49%，占营业收入比例超过 10%。2) 海康威视成立海康威视研究院，专注于感知、智能分析、云存储、云计算及视频大数据研究。研发人员超 9300 人，2016 年研发费用 24 亿元，同比增长 41%，占企业销售额的 7%-8%。
- **蓝海掘金，布局智慧物联。**随着物联网和民用安防的兴起，大华和海康都积极在技术和应用上布局物联网创新业务：1) 大华以技术创新为核心，以“音、视、智、控”为发展方向，先后开发云储存与云计算、AI、人脸识别、安防用无人机等，成立“小华”智能家居和“华睿”机器学习品牌。2) 海康专注安防、可视化管理与大数据服务，提供专业的细分产品、IVM 智能可视化管理解决方案和大数据服务，业务延伸到智能家居、工业机器人和智能驾驶等领域，为持续发展打开新的空间。

重点公司盈利预测与评级

代码	名称	当前价格	投资评级	EPS (元)			PE		
				2016A	2017E	2018E	2016A	2017E	2018E
002236	大华股份	23.85	买入	0.63	0.85	1.15	38	28	21

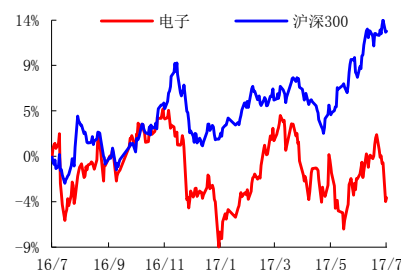
数据来源：Wind，西南证券

西南证券研究发展中心

分析师：王国勋
执业证号：S1250517060002
电话：021-68415296
邮箱：wgx@swsc.com.cn

联系人：仇文妍
电话：023-63786276
邮箱：cwz@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	202
行业总市值(亿元)	26,035.64
流通市值(亿元)	25,911.01
行业市盈率 TTM	42.9
沪深 300 市盈率 TTM	13.5

相关研究

1. 电子行业 2017 年中期策略报告：大陆电子产业链方兴未艾 (2017-07-10)
2. 射频行业专题报告：5G 拉动射频器件需求，国产化趋势已经确立 (2017-06-28)
3. 电子行业 2017 年年度投资策略：后智能手机时代的电子浪潮 (2016-12-12)
4. 电子行业 2017 年投资策略：后智能手机时代的电子浪潮 (2016-12-06)

目 录

1 从设备到解决方案再到服务运营，安防行业发展迅速	1
1.1 安防行业商业模式逐渐改变	1
1.2 视频监控升级换代	2
2 安防 1.0：设备提供商	4
3 安防 2.0：解决方案提供商	6
4 安防 3.0：服务运营商	9
4.1 安防空间广阔，龙头企业崛起	11
4.2 智能时代，“安防双雄”多维布局	19
5 重点推荐：大华股份	31

图 目 录

图 1: 视频监控行业发展阶段	1
图 2: 视频监控行业发展阶段	2
图 3: 视频监控行业发展历程	3
图 4: 安防产业链条示意图	4
图 5: 安防设备市场规模	4
图 6: 安防设备市场增长率	4
图 7: 2007-2016 年大华和海康营业收入对比 (亿元)	5
图 8: 2008-2016 年大华和海康营业收入增长率	5
图 9: 2007-2016 年中国安防市场各部分规模 (亿元)	5
图 10: 2007-2016 年安防市场各部分规模占比	5
图 11: 2016 年国内安防市场各部分规模占比	6
图 12: 大华银行行政大楼整体解决方案	6
图 13: 安防行业中国市场规模	7
图 14: 安防行业全球市场规模	7
图 15: 2016 年 6 大龙头企业营收增长对比	8
图 16: 大华来自解决方案的收入	9
图 17: 大华来自解决方案的净利润	9
图 18: 中国视频安防产业链营收构成	10
图 19: 欧美视频安防产业链营收构成	10
图 20: 2007-2016 年安防运行服务规模及其占比	10
图 21: 智能安防特点及应用场景	11
图 22: 我国安防行业规模及增速	12
图 23: 全球安防行业规模及增速	12
图 24: 国内外企业营业收入增长率对比	12
图 25: 海康威视&大华股份海外业务营业收入	14
图 26: 大华股份境内外营业收入增长率	14
图 27: 国内视频安防市场 CR4 集中度	15
图 28: 龙头企业增速 VS 行业增速	15
图 29: 高清摄像机出货量占比	16
图 30: 每千人拥有摄像机数 (台)	17
图 31: 2008-2015 年每千人摄像头销量 (台)	17
图 32: 视频安防应用领域	19
图 33: 大华安保	20
图 34: 大华安保	20
图 35: 海康综合管理平台示例	20
图 36: 远程巡店	21
图 37: 主要企业对安防云平台部署情况	22
图 38: 2010-2016 年大华和海康研发费用及其占营业收入比重	22
图 39: 大华 AI 应用: “睿智” 视频结构化产品	25

图 40: 大华股份人脸识别算法	25
图 41: 育儿智能机器人“小乐”	26
图 42: “小乐”登陆纽约时代广场	26
图 43: “安 e 生活”智能家居系统	27
图 44: “安 e 生活”智慧社区系统	27
图 45: “华睿科技”机器视觉系列产品	28
图 46: 人脸识别+人体识别+车辆特征识别	29
图 47: 云结构化服务器二次识别	29
图 48: 深度智能下的人群状态分析及应用	30

表 目 录

表 1: 国内市场主要安防解决方案提供商	7
表 2: 安防视频行业产业链整合现状	8
表 3: 全球安防市场排名	13
表 4: 安防产业相关支持政策举例	13
表 5: 前端机型市场价格对比（元）	16
表 6: 平安城市、智慧城市相关政策	18
表 7: 大华安防运营服务模式	19
表 8: 大华智能安防技术布局：六大核心技术与应用	23
表 9: 海康智能安防核心技术与应用	23
表 10: 大华和海康智慧物联布局	24
表 11: 大华股份盈利预测	31

1 从设备到解决方案再到服务运营，安防行业发展迅速

1.1 安防行业商业模式逐渐改变

自 1979 年“全国刑事技术预防专业工作会议”安防行业诞生以来，我国安防产业经过三十多年的发展，由一个纯技术概念，经过了“设备提供商、解决方案提供商、服务运营商”三个阶段的跨越式发展，目前形成了一个初具规模的集研发设计、生产、销售、工程与系统集成、报警运营与运维服务等为一体的朝阳产业。

图 1：视频监控行业发展阶段



数据来源：西南证券

1.0 时代——设备提供商。2010 年以前，我国安防市场主要以提供安防设备为主。上世纪 90 年代，由于政策及渠道等原因，国外安防企业无法直接深入中国大陆市场，安防产品都是由国外引进，市场以代理商为主导。但随着市场的发展，外资安防企业调整中国市场战略，开始自己在中国建立公司或办事处，直接负责和管理中国市场的渠道建设和产品销售，总代理商被一个个“抛弃”。与此同时，部分掌握技术的代理商转型为制造厂商，中国安防市场的迅速崛起，杭州的海康威视就是在这期间迅速成长为企业龙头。但大部分企业产品单一，通常局限于某一类型的产品或单一系统，比如只生产制造摄像机，有的仅经营门禁或报警系统，竞争迅速白热化，价格战激烈，同时外资企业看到中国市场的广阔空间，掀起一轮并购潮，先是霍尼韦尔、泰科、博世，接着是英格索兰、亚萨合莱、罗格朗等世界 500 强企业纷纷进入安防行业，这让小富即安的国内安防产品制造厂商有了从未有过的危机感，又引发一波上市潮，极大地加速了安防企业的升级转型，使市场门槛和行业集中度大大提高。

2.0 时代——解决方案提供商。2010 年前后，有了之前上市并购的基础，大中型企业生产的产品能越来越实现全覆盖，加上日益专业化的市场需求，从而催生出新一轮市场需求——解决方案市场。解决方案由于销售的是软硬件一体的整套解决方案，相于传统的设备制造有更大的利润空间，同时门槛更高，具有更高的品牌效应，行业集中度进一步提高。

3.0 时代——服务运营商。近几年，企业开始向服务运营商转变。第二阶段的众多产品和大量解决方案由谁来运维，就是服务的范畴。通常一个项目的建设周期是 1-2 年，质保期多数情况下是 2 年，而建筑物的寿命一般为 50-70 年，后续的 40-68 年就是运营服务商做的事情。同时，随着人工智能、大数据、物联网等技术的应用，占安防领域 99% 以上的非结构化数据的应用将带来更多的创新服务。未来十年，随着民用安防的深入，消费安防、智能家居等将成为消费痛点，服务运营商将迎来发展黄金期。

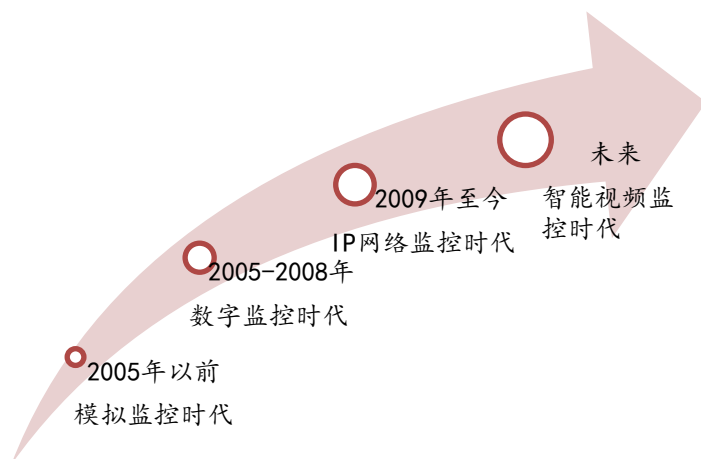
每一个时代的来临都伴随着企业的整合转型。过往的三十余年里，安防的生态系统从“设计制造--工程集成--软硬件维护”转变为更为复杂的“用户需求--定制化--设计制造--工程集成--服务运维--创新改进”，当前产业链的核心已经开始由 2.0 时代——解决方案提供商向 3.0 时代——服务运营商转移。

1.2 视频监控升级换代

视频监控是安防产业链中最重要的链条之一，其产值在安防产品中占比过半，是安防产业链中产值最大、行业发展最快的子行业。

从技术演进来看，以视频监控技术的发展为轨迹，视频监控子行业主要经过了模拟监控时代、数字监控时代和 IP 网络监控时代，目前正迈入智能视频监控时代。

图 2：视频监控行业发展阶段



数据来源：西南证券

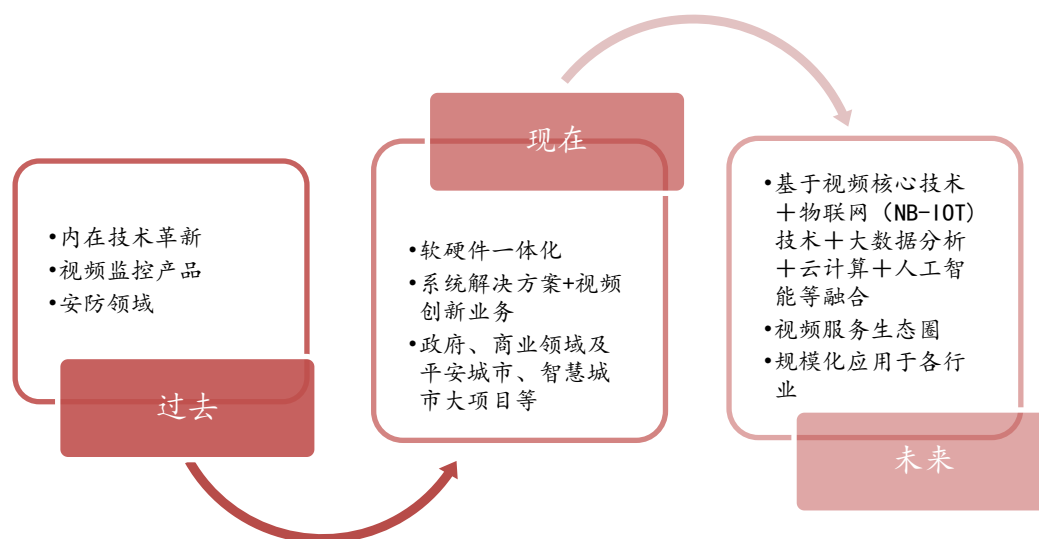
2005 年以前为模拟监控时代。模拟监控是指以 VCR (Video Cassette Recorders) 为代表的设备的传统 CCTV 监视系统。在这一时期，国内的视频监控产品厂商的生产研发能力比较弱，产品主要靠模仿后低价参与市场竞争，厂商的研发基本维持在一些低端技术的研发上，主要资金用于购买机芯、镜头组装摄像机，产品主要应用于安防领域。

2005--2008 年为数字监控时代。以 DVR (Digital Video Recorders) 为代表的数字视频监控技术得到了较大的发展，并很快从数字视频监控向 IP 网络视频监控的方向发展。在 2008 年北京奥运会的推动下，高清监控、智能分析的概念在视频监控行业备受推崇。高清、具有智能分析功能的视频监控产品开始推出。IP 网络摄像机、百万像素摄像机、高清 DVR、NVR 等代表了新的技术方向的产品成为行业的焦点。

从 2009 年开始，视频监控从标清监控到高清监控发展的速度加快，并朝着智能化时代发展。视频监控图像的分辨率从标清时代的 4CIF 或 D1 的分辨率，约 44 万像素，清晰度 540 电视线，发展为高清监控时代分辨率达到 1080i 或 720p，像素达百万以上。高清监控在 2010 年上海世博会等一批高端项目中的应用对中国高清监控市场的发展起到了实质性的推动作用。高清监控产品的研发、制造和应用成为行业发展的方向和新的增长点。与此同时，监控设备厂商纷纷向全线监控产品和提供行业整体解决方案的方向发展。

2011 年开始，随着用户需求多样化，视频监控供应商推出点面结合、系统化的方案解决服务和视频创新业务，例如各行业领域视频应用、城市级 PPP 等大项目建设。像火灾报警系统和其他智能化子系统是很难大规模应用的解决方案，建立一套能充分满足单个客户整体安防系统建设的需要、实现门禁、巡更、报警及其它子系统的集成成为迫切需求。解决方案在大多数情况下需要进行定制和二次开发，系统的集成度非常高，市场规模大，利润率高，需要企业具备雄厚的技术实力和资金实力。企业从产品走向解决方案是目前行业正在发生的趋势，主要应用场景有政府、商业领域及平安城市、智慧城市大项目等。

图 3：视频监控行业发展历程



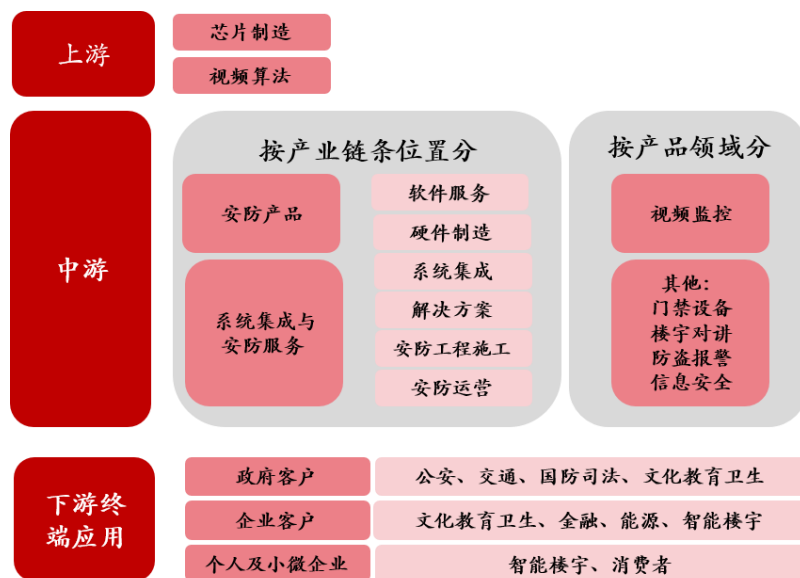
数据来源：西南证券

视频是物联网时代重要的传感器，未来基于智能传感器为载体的视频监控技术的快速革新，能有效结合物联网、大数据、云计算等技术转化为产业应用，在各行业规模化普及。并在此基础上由内向外拓展视频创新业务，特别是系统化大平台运营服务的整合完善，使得各行业领域用户黏性更强，有利于高附加值提升空间的持续释放。

2 安防 1.0：设备提供商

安防整体产业链主要包括上游芯片、视频算法商，中游软硬件设备制造商、系统集成与安防服务商，下游终端应用领域等。安防设备提供商处于产业中游，提供的设备包括视频监控、防盗、楼宇对讲、背景音乐与广播、防爆与安检、停车场馆里、巡更等七个子系统各部分产品。以防盗为例：一个系统必须有报警主机，前端探头，传输设备（或者是线缆）。但根据不同的客户要求和目的，可扩展大量设备：门磁，按钮，警号，接警中心，电话线等。前端探头可分为主动红外，被动红外，烟感，气感，震动探头，温感，玻璃破碎等。

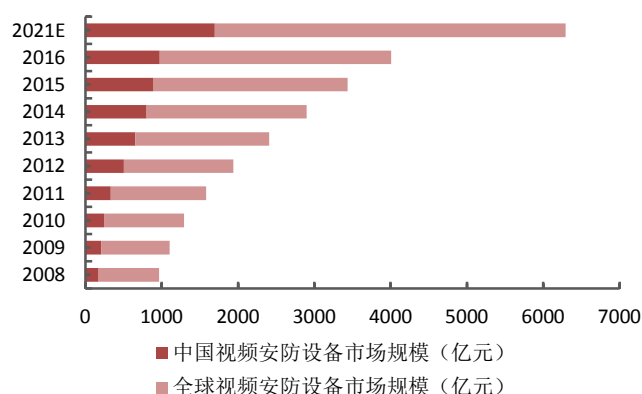
图 4：安防产业链条示意图



数据来源：西南证券

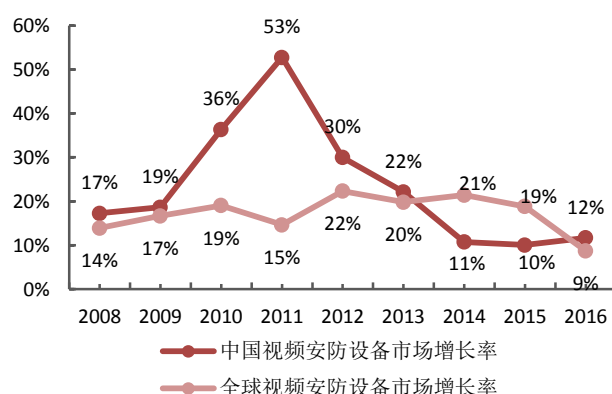
2016 年全球视频安防设备市场规模约 3010 亿元，中国视频安防设备市场规模约 975 亿元，占全球视频安防设备的 32.4%。由于行业升级转型，由 2010-2013 年的超高速增长降为 10% 左右的增速。预计 2021 年中国视频安防设备规模达到 1693 亿，占全球市场 36.8%。随着高清化智能化产品的持续渗透，视频监控市场必将迎来更多需求。

图 5：安防设备市场规模



数据来源：中安网，西南证券整理

图 6：安防设备市场增长率

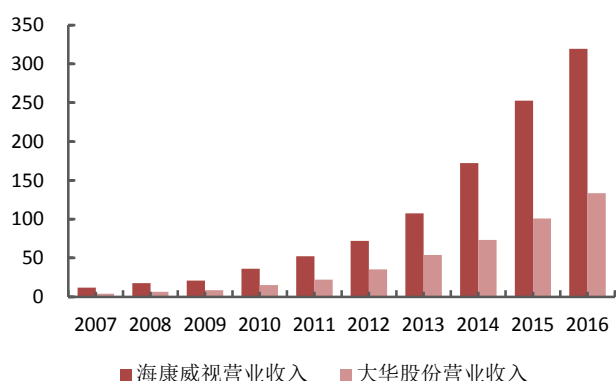


数据来源：中安网，西南证券整理

安防设备行业在我国经过了两段式发展，分界线在 2010-2011 年。2010 年以前，市场主要以储存设备销售为主，行业维持在 18% 左右的增长，公司间差距不明显。

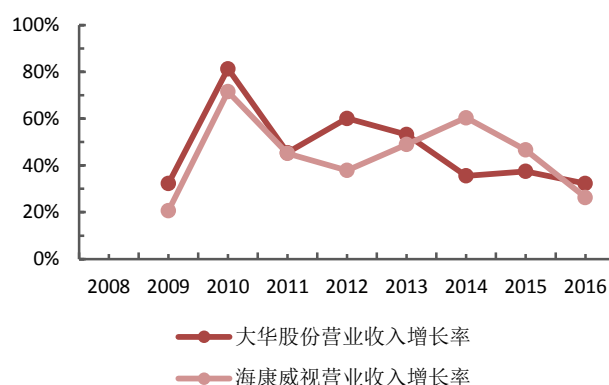
2010 年以后，安防视频前端产品向高清化发展，前端销量大幅提高，带动 2011-2013 年中国视频安防设备行业迅速放量，两年复合增速达到 46%，2014 年中国市场安防视频设备规模已经增长到 800 亿元，安防设备总体达到 1700 亿元。到 2016 年我国视频安防设备产值更是达到 975 亿元，约占全球视频安防设备产值的 32%，预计到 2021 年能达到 1693 亿元，5 年复合增长率 12.7%。大华股份和海康威视借助行业增长迅速扩大产能、建立品牌，成功位居行业前列，跨入百亿收入级别，安防双雄格局形成，同时海康和大华差距也进一步扩大，强者恒强规律显现。

图 7：2007-2016 年大华和海康营业收入对比（亿元）



数据来源：中安网，西南证券整理

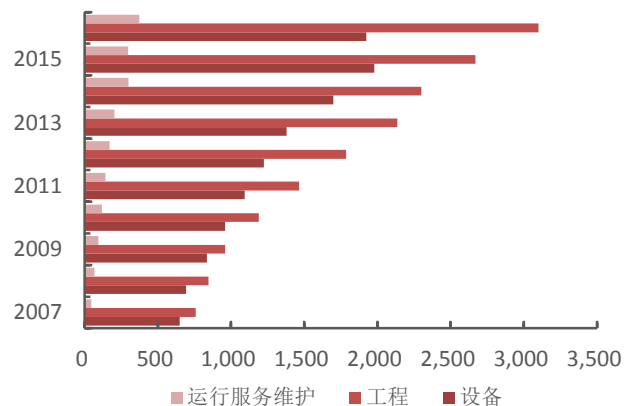
图 8：2008-2016 年大华和海康营业收入增长率



数据来源：中安网，西南证券整理

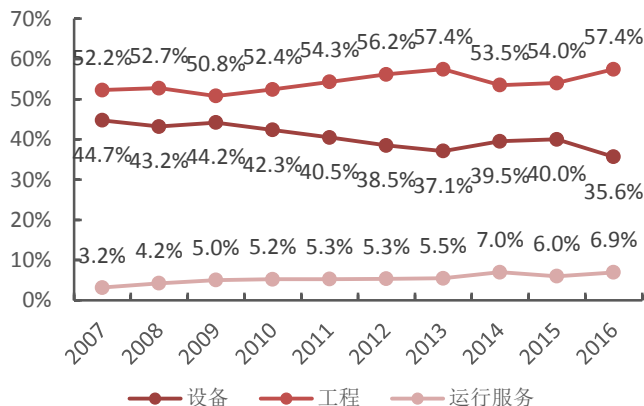
与此同时，设备市场价格战逐渐白热化，相继掀起安防市场的并购潮和上市潮，行业龙头如海康大华开始具备全产业链生产能力，设备提供商逐渐向解决方案提供商转型。虽然安防设备总体规模在增长，从 2007 年的 650 亿元增加到 2016 年的 2000 亿元左右，但其占安防产业总体比例由 2007 年的 44.7% 下降到 2016 年的 35.6%，9 年复合增长率 12.8%，低于安防工程的复合增长率 16.92% 和运行服务维护的 26.24%，也低于安防行业近 9 年整体复合增长率 15.7%。随着未来设备市场竞争进一步加剧和行业转型，安防设备总体规模占比将进一步降低。

图 9：2007-2016 年中国安防市场各部分规模（亿元）



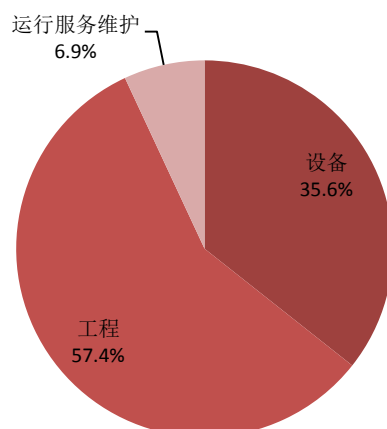
数据来源：Wind，西南证券整理

图 10：2007-2016 年安防市场各部分规模占比



数据来源：Wind，西南证券整理

图 11：2016 年国内安防市场各部分规模占比



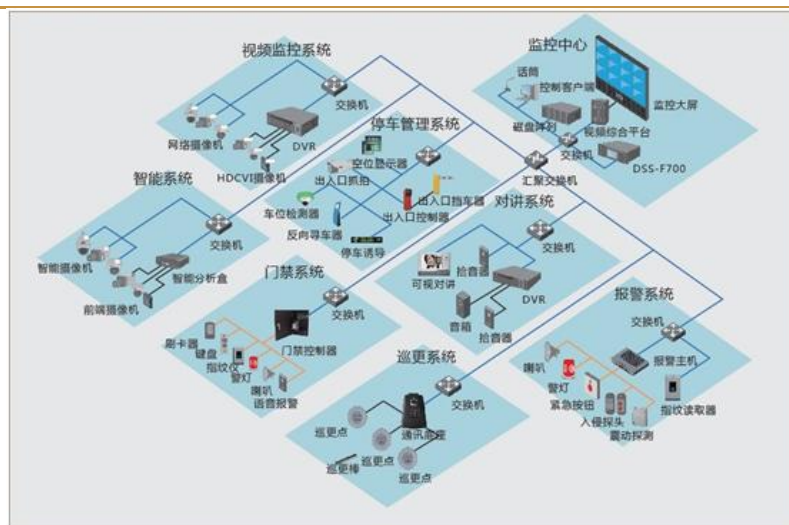
数据来源：Wind，西南证券整理

3 安防 2.0：解决方案提供商

安防是一个专业性强的行业。面对庞杂的系统，有时客户会不知所措。不同行业、不同客户，需求又各不相同，有时必须量身定制，才能满足客户的需求。再加上 2010 年左右平安城市、城市治安防控等大型安防项目及电力、交通等行业应用需求日益增长，这就为行业解决方案提供了巨大的市场，从而催生出一个新的阶层——解决方案提供商。硬件设备商像海康大华纷纷转型为系统集成商，从“卖硬件设备”转为“卖软硬件一体的解决方案”。

解决方案不再是安防产品的简单连接和功能的组合，它要求企业必须有强大的技术后盾作支撑，能把视频监控、门禁控制管理、防盗与消防报警、光纤传输等产品及系统集成到一起，为用户提供功能强大、操作简便的系统解决方案。由于解决方案提供商为客户提供的不再是单一的技术或产品，因此利润空间相对要更大。

图 12：大华银行行政大楼整体解决方案



数据来源：公司网站，西南证券整理

目前，在中国市场上较知名的国外行业解决方案提供商有霍尼韦尔、博世、泰科等，松下电器也专门成立了“系统解决方案营销公司”；国内较知名的企业有天津天地伟业、苏州科达、深圳中兴力维、北京先进视讯等。

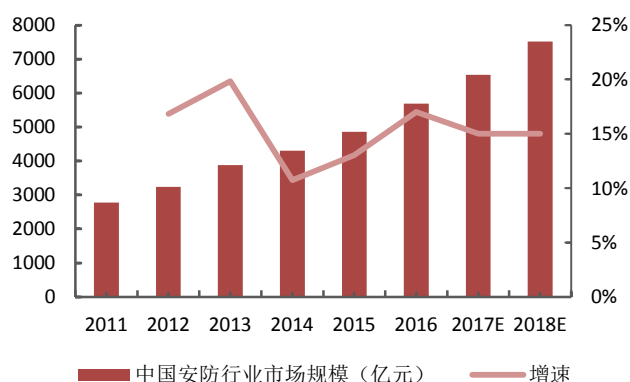
表 1：国内市场主要安防解决方案提供商

	公司	国家	主要解决方案应用领域
国外	霍尼韦尔	美国	楼宇安全和生产
	博世	德国	安防、通讯以及楼宇自动化
	海湾集团	美国	楼宇对讲
	赛峰集团	法国	军用防务、指纹识别
	亚萨合莱	瑞典	自动门
	泰科	美国	视频监控、门禁控制、防盗报警
	安迅士	瑞典	安全监视、远程监控
	菲力尔	美国	交通、牧场、电气
	爱峰	日本	楼宇对讲
国内	海康威视	杭州	视频监控
	大华股份	浙江	公安、智能交通
	天地伟业	天津	平安城市、智能交通、司法审讯
	苏州科达	苏州	视频会议、视频监控、视频应用
	中兴力维	深圳	网络站点、电子设备、公共安全
	先进视讯	北京	社会治安
	海湾集团	河北	楼宇对讲
	汇安泰	广州	平安城市、大型安防监控工程

数据来源：西南证券

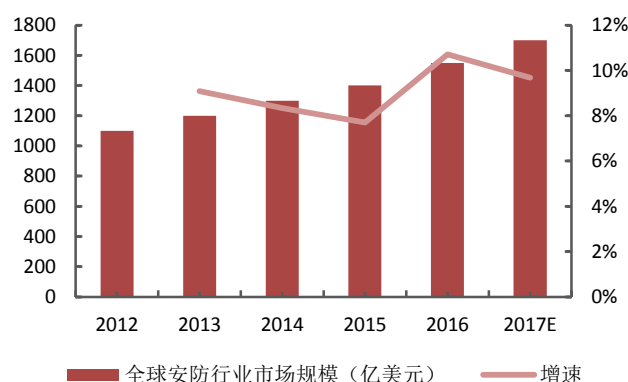
解决方案市场规模是设备市场的数倍。目前全球安防行业市场规模已达 1700 亿美元，中国市场 6540 亿元左右，预计到 2018 年市场规模可达 8759 亿元，由图 9，解决方案市场约占安防行业总体规模过半，2016 年安防行业总体规模达 5400 亿元，解决方案市场规模达到 3100 亿元，占比达 57.4%，近十年复合增长率达到 16.92%，超过安防总体市场 15.7% 的复合增速，也远超过 IT 市场年复合 6% 的增速。

图 13：安防行业中国市场规模



数据来源：Wind，西南证券整理

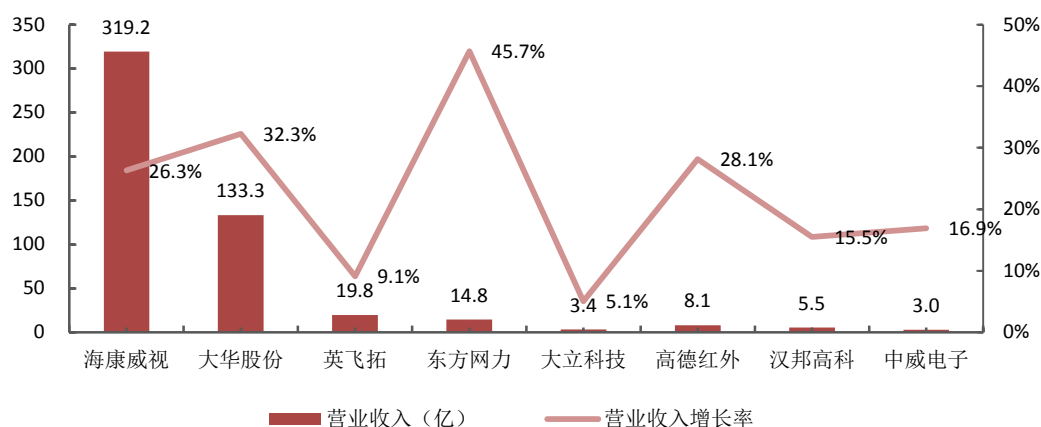
图 14：安防行业全球市场规模



数据来源：Wind，西南证券整理

解决方案市场暗流涌动，2017-2018 年将进入产业链深水整合期，市场集中度将进一步提高，全产业链布局的公司将在竞争中占据巨大优势。过去的竞争以分割的代理与产品制造为主，进入门槛低，竞争加剧，行业迅速面临向解决方案转型。现在，在新技术和新需求下，解决方案市场也出现暗流涌动的竞争势头，海康大华积极布局海外业务，英飞拓从 2011 年起开始海内外大范围并购，进一步向轨道交通、城市交通、司法、教育、金融等相关行业扩展，龙头企业在系统性解决方案市场具有天然的规模优势和技术优势，市场份额持续扩张，解决方案商将迎来相对高速增长。同时，随着国内 IPO 注册制改革，资本市场开放，安防行业预计将从实现技术互补、扩大业务领域的“横向并购”为主转向产业链整合的“垂直并购”、“多元化并购”和“跨国并购”等，从广度和深度上持续整合。预计“十三五”末期，我国安防上市企业将达到 500 家以上。2016 年，海康大华两大巨头牢牢占据 90% 以上市场，并在如此大的基数上分别实现了 26.3%、32.3% 的营收增长。预计今后几年大华和海康将继续拉大与其他企业差距，借助龙头优势完善自身产业链，行业整合迈入深水。

图 15：2016 年 6 大龙头企业营收增长对比



数据来源：Wind，西南证券整理

表 2：安防视频行业产业链整合现状

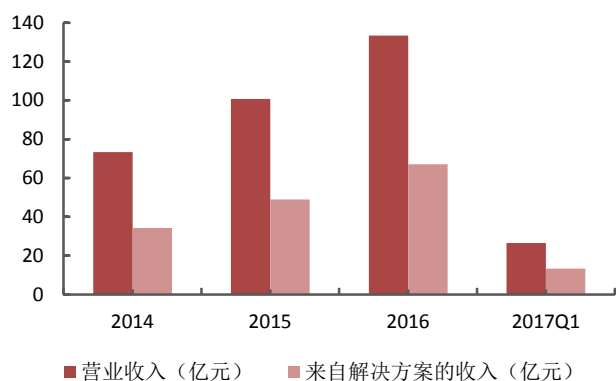
	硬件		软件		系统集成	系统运营
	前端设备	后端设备	中控软件	视频分析		
海康威视	成熟	成熟	成熟	切入	切入	切入
大华股份	成熟	成熟	成熟		切入	切入
高新兴			切入	切入	成熟	切入
易华录			成熟	成熟	切入	切入

数据来源：西南证券

大华自 2013 年开始，借助自身行业龙头优势，顺应终端用户需求，开始发展成为整体视频监控解决方案提供商。公司整体利润的增长点从以前的向客户销售单个监控产品向提供一整套安防解决方案转变，2014-2016 年公司来自于解决方案的收入和净利润占比逐年上升。2016 年公司营业收入破百亿，达到 133.29 亿元，2014-2016 年间营业收入复合增长率达 34.83%；来自解决方案的营业收入达到 67.04 亿元，占比接近 56.3%，近两年复合增长率 39.78%，高整体营业收入复合增长率 5 个百分点。2016 年净利润达到 18.25 亿元，近两年复合增长 26.36%；来自解决方案的净利润达到 10.27 亿元，近两年复合增长 31.82%，高

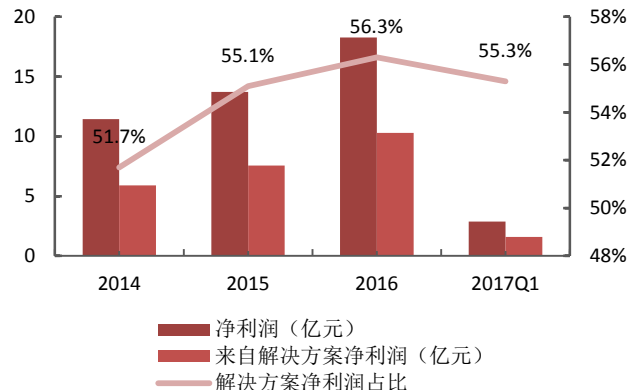
整体净利润复合增长率 5.4 个百分点。说明提供解决方案系统服务已成为公司主要的收入和利润增长来源。未来，随着后续行业整合红利爆发，解决方案的增收增利将更加凸显。

图 16：大华来自解决方案的收入



数据来源：Wind，西南证券整理

图 17：大华来自解决方案的净利润



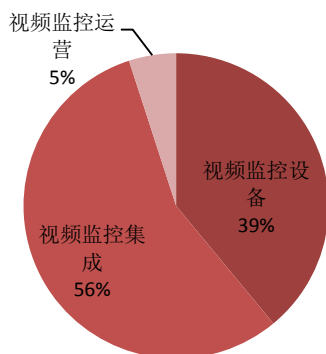
数据来源：Wind，西南证券整理

4 安防 3.0：服务运营商

在技术推动下，视频安防行业正在发生两大变化。一是视频监控的业务从“看视频”转变为“用视频”，将用户看视频变为搜视频、搜视频变为事件预测；二是视频从“看得清”到“看得懂”演进，智能化技术开始从浅层学习往深度学习转变。

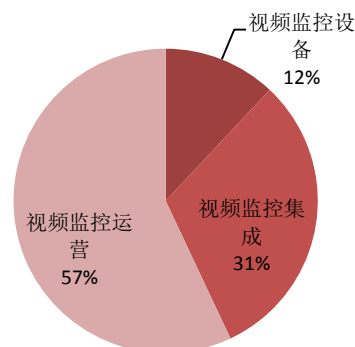
安防运营服务是在安防视频产品下游的更大的市场空间主动创造需求，其核心业务主要包括监控维保服务、报警运营服务、产品系统集成服务、用户需求分析、云数据服务等，是国外安防市场最大的组成主体之一，也是我国安防产业未来的发展方向。从产业结构来看，2016 年我国安防产业总规模达到了 5400 亿元。其中，安防产品市场规模约为 2000 亿元，安防工程市场扣除产品重复计算的规模约 3000 亿元，运营服务及其他约为 350 亿元左右，占比从 10 年前的 3.2% 提高到现在的 6.9%，复合增长率达 26.24%。值得注意的是，我国安防工程和安防产品占据超过 90% 的市场份额，而运营服务规模占比仅为 7% 左右，而欧美安防运营服务市场规模是安防产品市场的五倍以上，我国安防运营服务的巨大蓝海正待发掘。目前中国安防运营服务还只在起步阶段，未来市场空间可到 3 万亿以上，未来十年将迎来服务黄金周期。

图 18：中国视频安防产业链营收构成



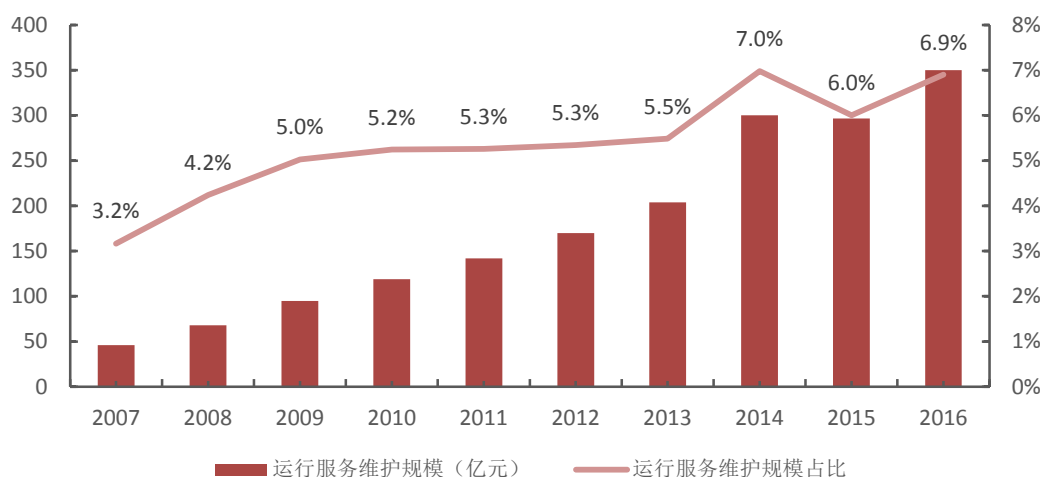
数据来源：中安网，西南证券整理

图 19：欧美视频安防产业链营收构成



数据来源：中安网，西南证券整理

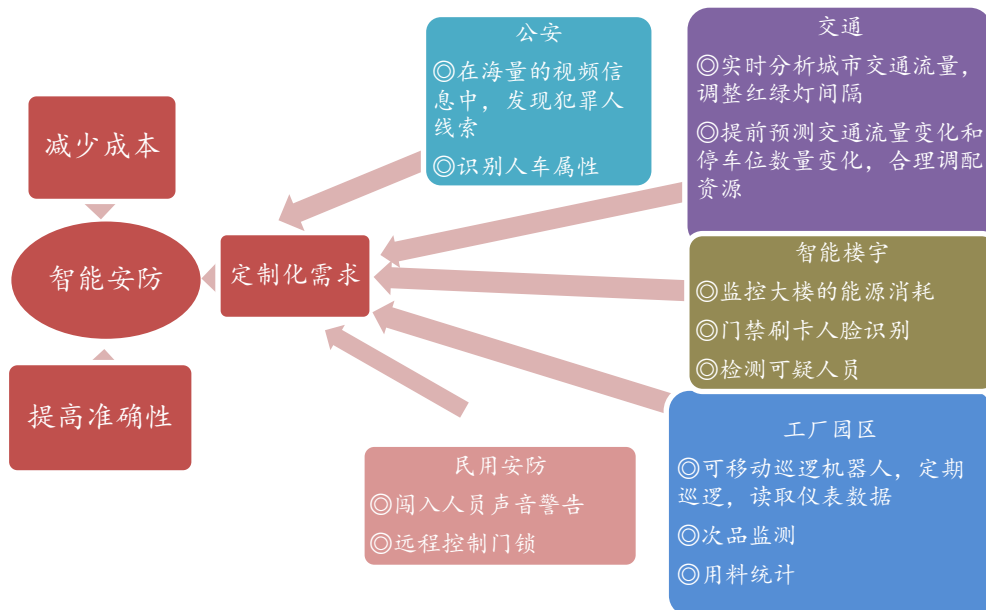
图 20：2007-2016 年安防运行服务规模及其占比



数据来源：Wind，西南证券整理

服务运营需要安防智能化。智能化将加速安防服务运营推进，人工智能、物联等新技术也将加速服务运营模式推广。在安防领域，随着平安城市建设的不断推进，监控点位越来越多，从最初的几千路，到几万路，甚至于到现在几十万路的规模，视频和卡口产生海量的数据。与此同时，视频监控对高清、智能、联网的要求越来越高，安防行业正迈向全新的大数据时代，数据越来越成为最宝贵的资源，如何有效对数据进行存储、共享以及应用变得愈加重要，安防服务运营的智能化时代应运而生。服务运营涉及安防的全套系统及应用服务，例如楼宇的设计、可疑人物的识别、目标追踪及自动识别、自动报警、视屏分析、客流量统计等等，人工智能、大数据、云计算、云存储、深度学习等技术能将海量视频数据“看懂”并应用，加速服务运营模式推广，为安防服务带来新的发展契机。安防正在从传统的被动防御向主动判断、预警发展，行业也从单一的安全领域向多行业应用、提升生产效率、提高生活智能化程度方向转型。

图 21：智能安防特点及应用场景



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

相对于传统视频监控，智能化监控有以下优点：

其一，智能安防准确率更高，深度智能设备可以自行提取更多更详细、更微小的特征，反应速度也更快。例如犯罪分子表情的微小变动反应的情绪能协助分析犯罪心理，再如在车流量较大的闹市寻找某辆黄色小型乘用车，智能化视频监控能将掌握的特征一一输入，精确输出符合要求的目标车辆，不用再浪费大量时间在目标寻找与甄别上，能显著提高工作效率。

其二，智能安防能大大减少成本，包括人力成本和开发成本。智能安防未来能替代绝大多数安保人员的工作，大大降低企业安保成本；另外，从国外的发展经验来看，入网用户越多，规模效应越明显，越能满足用户的多元化需求。大华和海康拥有充足的客户资源，一套系统开发出来后才能应用于多个情景和场所，能充分降低单位服务成本，具有规模经济。重研发与规模化应用将逐渐成为服务运营商的发展趋势。

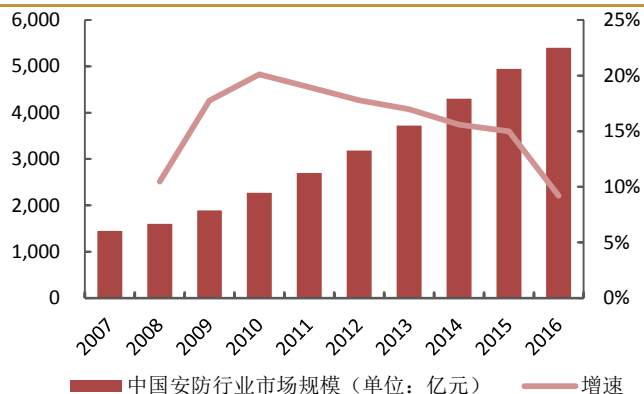
其三，智能安防能够满足定制化需求。如今各行各业对监控视频都有庞大的需求，但用户，包括政府、企业和个人对安防的需求都各不相同。例如公安机关更注重安防的准确确定与安全性，家庭用户则更注重异常情况自动识别与报警等。另外，智能安防还可对大量的存储数据进行分析，提供对特定用户有用的非安防信息，例如，银行柜台人流量统计，商店对不同类型的消费者及消费者偏好的统计，工厂的自动化、用料统计、次品识别等。随着技术的深度应用，智能化安防将越来越为更多的人群服务，满足更加多样化和个性化的需求，拥有充足的成长空间。

4.1 安防空间广阔，龙头企业崛起

我国安防行业落后发达国家二三十年，但从国内外比较来看，国内安防行业展现后发优势，国内企业比国外企业发展更好。

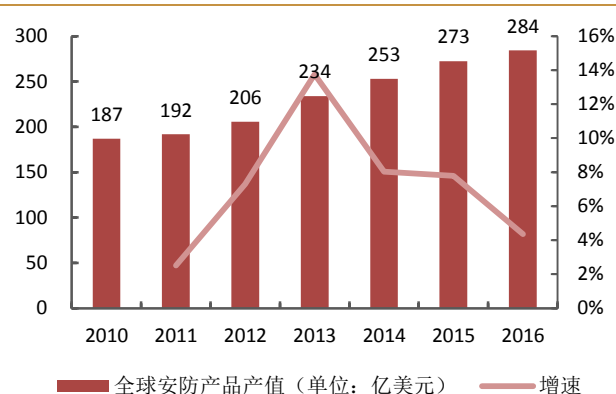
从行业规模来看，我国安防行业正处于高速发展中。目前全球安防市场有 284 亿美元的规模，增速由 2013 年的 14% 回落至 2016 年的 4%。国内安防市场在过去 5 年实现了翻倍增长，2016 年底已达 5400 亿规模，过去 10 年增速在 10%~20% 之间。受下游需求和经济放缓影响，安防行业规模增速开始逐渐放缓。行业内依赖设备实现高增长的时代已经过去，预计在今后几年行业增速将呈现缓慢向下的趋势，但由于新技术融合应用，近几年将保持 10% 以上的较高速度增长。由此可见，我国安防行业在全球范围内发展都是比较快的。

图 22：我国安防行业规模及增速



数据来源：中安网，西南证券整理

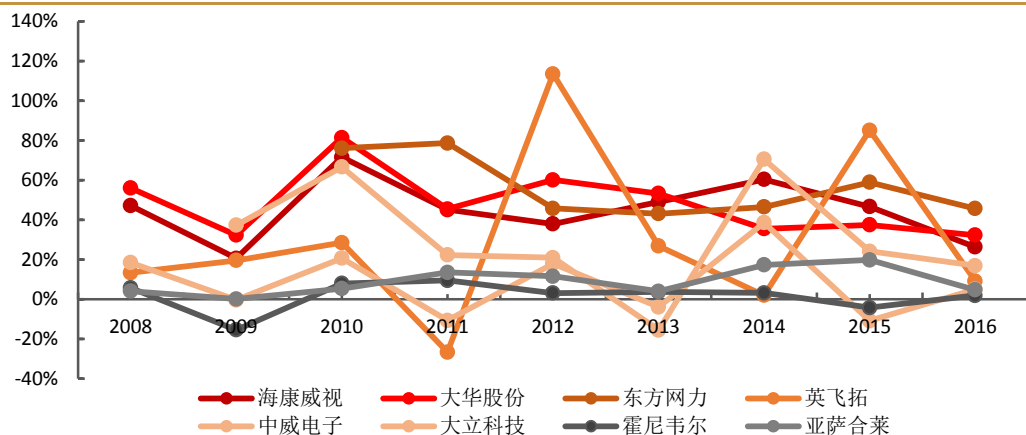
图 23：全球安防行业规模及增速



数据来源：中安网，西南证券整理

从企业角度来看，国内安防企业展现后发优势，两大巨头业绩增速都在 30% 以上，远远高于海外企业。行业巨头霍尼韦尔和亚萨合莱近 10 年业绩增速不超过 20%，近几年业绩增速回归 5% 以下水平，而我国几大安防公司——海康威视、大华股份、东方网力、英飞拓等近 10 年平均增速在 50% 左右，最近几年增速虽有下降，但仍保持在 40% 左右的高速增长中，表明我国视频安防市场正经历飞速发展过程。且行业领头羊——海康威视和大华股份收入均过百亿，且增速靠前，海康 2014-2016 收入增长 60%、47%、26%，大华 2014-2016 收入增长 35%、37%、32%，仍在拉大与其他公司的差距，继续巩固其行业龙头地位。值得一提的是，2016 年安防双雄的国际地位也进一步提高，海康赶超美国安防巨头霍尼韦尔成为世界安防龙头，表现亮眼，大华也由第 5 位升至第 4 位。

图 24：国内外企业营业收入增长率对比



数据来源：Wind，西南证券整理

表 3：全球安防市场排名

2016 年排名	2015 年排名	公司	国家	产品
1	2	海康威视	中国	视频监控
2	1	霍尼韦尔	美国	复合产品
3	3	博世	德国	复合产品
4	5	大华股份	中国	视频监控
5	4	赛峰集团	法国	门禁控制
6	6	亚萨合莱	瑞典	门禁控制
7	7	泰科	美国	复合产品
8	10	安迅士	瑞典	复合产品
9	8	菲力尔	美国	视频监控
10	11	爱峰	日本	门禁

数据来源：中安网，西南证券整理

究其原因，其一是国内政策支持。国家各个部委相继出台了一系列涉及到安防领域的法规、制度、战略规划等，虽然出发点各不相同，但从国家政策层面都对安防产生了积极的影响，增加了对安防产品需求，拓展了安防市场。仅 2016 年，政府就出台了十项与安防相关的国家级政策法规，分别从产业政策、建筑、交通运输、新型智慧城市等方面提出安防的重要性与必要性；其二，国内安防企业拥有技术优势。海康威视的深度学习技术研究团队在 2015 年分别取得 MOT Challenge4 多目标跟踪技术、KITTI5 车辆检测和车头方向评估算法测评世界第一，在 2016 年分别取得 PASCAL VOC6 目标检测、ImageNet7 场景分类测评世界第一，并于 2017 年 3 月在 ICDAR8RobustReading 竞赛的“互联网图像文字”、“对焦自然场景文字”和“随拍自然场景文字”三项挑战的文字识别任务中获得冠军。大华在 2016 年推出 HDCVI3.0 的同轴高清系列产品，支持 400 万和 4K，在行业处于领先水平。在 AI 应用上，基于深度学习算法的“睿智”视频结构化系列，分层提取运动目标的各类属性，降低视频场景要求，大大提高了行业产品规格。同时，海康大华都在研发方面保持高强度投入，其中大华研发费用已占销售收入的 10.69%，未来在智能化应用领域将会有更多创新值得期待。

表 4：安防产业相关支持政策举例

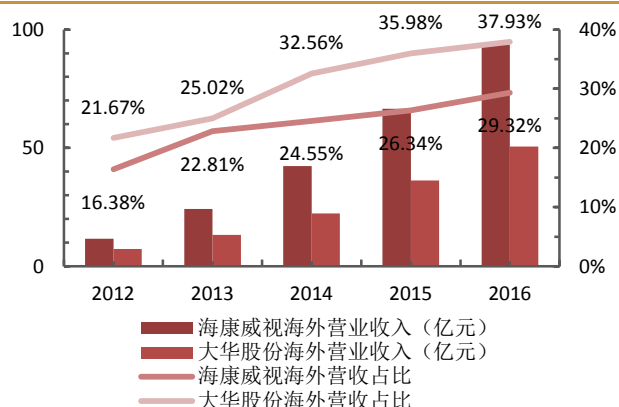
政策	时间	机构
《新型智慧城市评价价值指标》	2016.12	质检总局、国家标准委
《“十三五”国家信息规划》	2016.12	国务院、中央办公厅
《森林防火视频监控系统技术规范》	2016.6	国家林业局
《入侵和紧急报警系统技术要求》	2016.4	国家标准化管理委员会
《关于进一步加强文物工作的指导意见》	2016.3	国务院
《关于加强社会治安防控体系建设的意见》	2015.7	国务院、中央办公厅
《关于加强社会公共安全食品监控建设联网应用的若干意见》	2015.5	九部委
《社会治安重要场所视频监控图像信息采集技术要求，安全防范视频监控联网信息安全技术要求》	2014.11	公安部
《全国公安机关图像信息联网总体技术方案》	2012.6	公安部
《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》	2011.6	公安部

政策	时间	机构
《中国安防行业“十二五”发展规划》	2011.3	中国安防产品行业协会
《关于深入开展城市报警与监控技术系统应用工作的意见》	2011.1	公安部
《本市视频安防监控用彩色数字摄像机技术规范》	2011.11	上海技防办
《公共广播系统工程技术规范》	2010.12	住建部
《关于加强全省城市治安电子防控系统建设和应用工作的通知》	2010	湖南省公安厅
《保安服务管理条例》	2010.1	国务院
《关于在全省全面推进农村技防建设工作的意见》	2008.9	河南省公安厅
第二批“科技强警”示范城市+“3111”工程第二期建设	2006	公安部、科技部
《中央政法委员会、中央社会治安综合治理委员会关于深入开展平安建设的意见》	2005.12	中共中央办公厅、国务院办公厅
第一批“科技强警”示范城市	2003	公安部、科技部

数据来源：中安网，西南证券整理

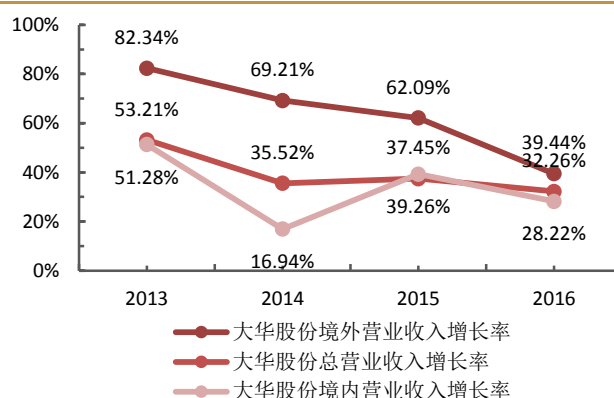
同时，两大公司都加紧布防海外业务，海外市场前景广阔。海康通过美国海康、香港海康、欧洲海康和印度海康四家海外子公司向全球范围延伸营销网络，在 2016 年新设哈萨克斯坦、哥伦比亚、土耳其三家子公司，新设泰国、迪拜、印尼 3 家办事处，目前共有 28 家海外分支机构。在 2015 年，大华新设 15 家海外分支机构，遍及亚太、欧洲、北美南美、非洲等；投资设立中东、墨西哥等 10 家境外子公司，并在荷兰设立分销中心。两家公司海外战略都取得了骄人的战绩。海康成为 TI DSP 全球最重要的合作伙伴之一，并与 TI、Seagate 等国际厂商建立了良好合作关系，获得了稳定可靠的国际销售渠道；大华成为全球安防行业首家拥有 Synopsys 世界领先的主动性安全解决方案的企业，着力推广自主品牌。业绩上，两家公司海外营业收入均已超过 50 亿元，海外营收占比逐年提高。其中大华海外营收由 2012 年的 21.67% 提高到 2016 年的 37.93%，10 年提高近 16 个百分点。2016 年大华海外营收增长 39.44%，高出境内营收增长近 10 个百分点，并保持着持续稳步增长，支持总体业绩高速增长，未来海外市场成长空间巨大，国际化道路可期。

图 25：海康威视&大华股份海外业务营业收入



数据来源：公司年报，西南证券整理

图 26：大华股份境内外营业收入增长率

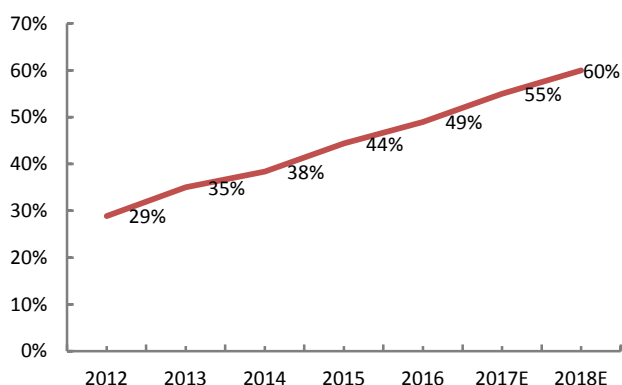


数据来源：公司年报，西南证券整理

在反恐需求的带动下，全球安防市场保持了稳定增长的格局。IMSR 预计 2013 年至 2016 年全球视频监控市场将保持 12% 左右的复合增长。目前，中国安防企业转战国外市场主要集中在欧美、中东、亚洲等区域，海外安防市场的前景可以预见，而中国安防产业在产品与技术上的提升，使其在海外市场竞争力越来越强。

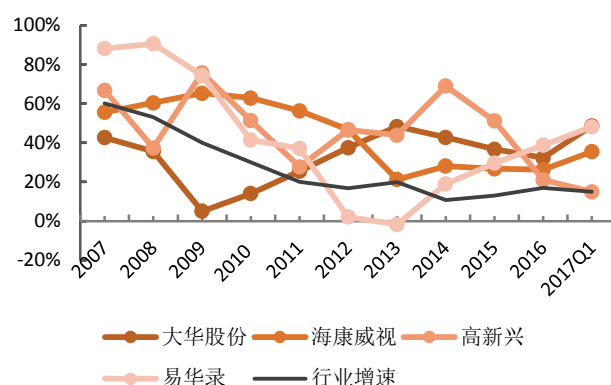
大周期来看，未来十年是安防产业整合的时代，随着向 3.0 服务运营商时代的来临，市场份额将进一步向技术、研发、资金、规模等综合优势的龙头企业聚拢。目前国内行业 CR4 集中度现已达 50% 以上，属于低集中寡占型市场。“安防双雄”——大华和海康的增速依然高于行业平均增速，2017 年均出现业绩反弹，其中年收入百亿级公司——大华和海康增速均超过 30%。大华股份扭转业绩增速连续 3 年下滑的局面，2017 年一季度增速达 48.57%，海康威视达 35.46%；年收入十亿级公司高新兴增长 14.93%，易华录增长 48.1%，均大大高于 15% 的行业增速。

图 27：国内视频安防市场 CR4 集中度



数据来源：中安网，西南证券整理

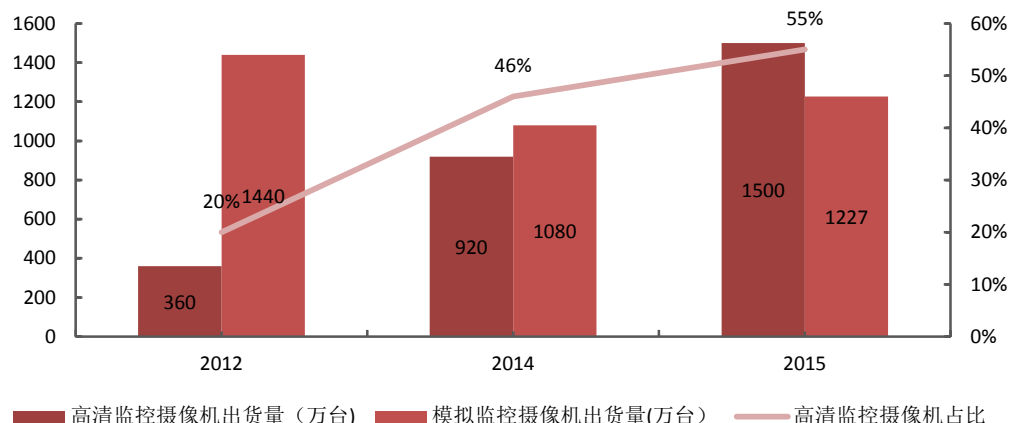
图 28：龙头企业增速 VS 行业增速



数据来源：公司年报，西南证券整理

视频监控行业是典型的技术密集型行业，产品更新换代快速，从“看得见”到“看得清”，高清市场仍有一倍待发掘。高清摄像机(包括 IPC、HD-SDI、HD-MDI, 720p、1080i、1080p 等)分辨率达百万以上，能对高清监控所拥有的清晰画面实现智能分析，对监控画面场景中的人或物进行识别、对比、判断，并就异常现象对用户产生提示或报警，目前视频监控大多数只起记录、录像，事故发生后回放查询的作用，高清摄像变被动为主动，防患于未然，大大提高了监控的有效性，为安防监控的智能化、网络化打下了良好的基础。近年来高清摄像机正快速占领市场，2012 年全国高清摄像机总出货量达到 360 万台，约占到摄像机市场总量的 20%。2014 年，高清摄像机总出货量约为 920 万台，约占到摄像机市场总量的 46%，2015 年，高清摄像机总出货量约为 1500 万台，市场渗透率达到 55%。2012-2015 年，摄像机整体市场 CAGR 达 10.9%，高清监控摄像机市场 CAGR 达到 42.8%，正以超高速度替代模拟摄像机市场。目前高清摄像机才刚刚超过标清摄像机，按照这个增长速度预计在 2018 年高清摄像机市场渗透率将达到 92%，出货量达 3000 万台以上，市场空间翻倍。

图 29：高清摄像机出货量占比



数据来源：中国产业信息网，西南证券

高端产品溢价明显。从产品价格来看，全高清入门监控摄像机在 3000-5000 左右，普通高清监控摄像机在 2000 左右，模拟摄像机机型大部分在千元以下，高端产品存在较大的溢价优势，从产业链价值角度高清是标清的数倍。

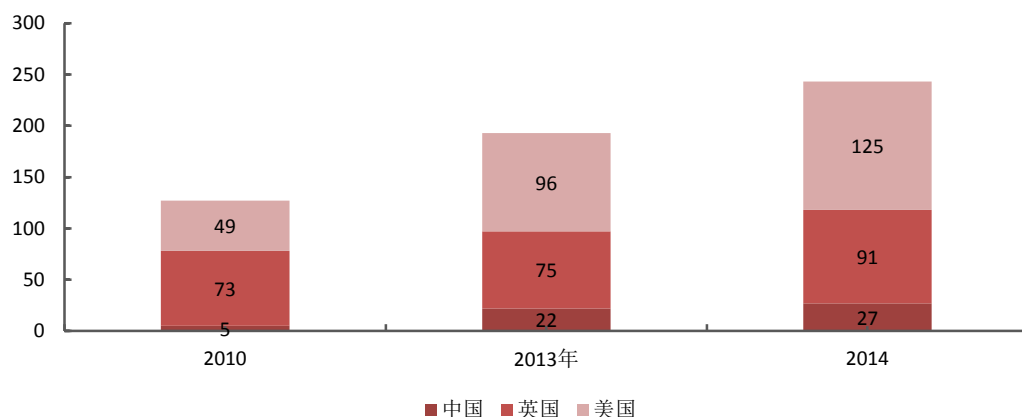
表 5：前端机型市场价格对比（元）

类型	全高清	普通高清	模拟
产品	大华 16 路 CVI 高清同轴光端机	大华 200 万数字高清监控智能球红外高速网络摄像机	大华 100 万同轴监控摄像机 720P
实物图			
报价	3000-5000	1700-2500	100-350
	高清采集卡	高清解码卡	视频压缩卡
	单路 SDI 1080P60 高清采集卡	HEVC/H.265 高清解码卡	4 路视频采集卡
实物图			
报价	1800-2200	300-700	60-100

数据来源：公司网站，西南证券整理

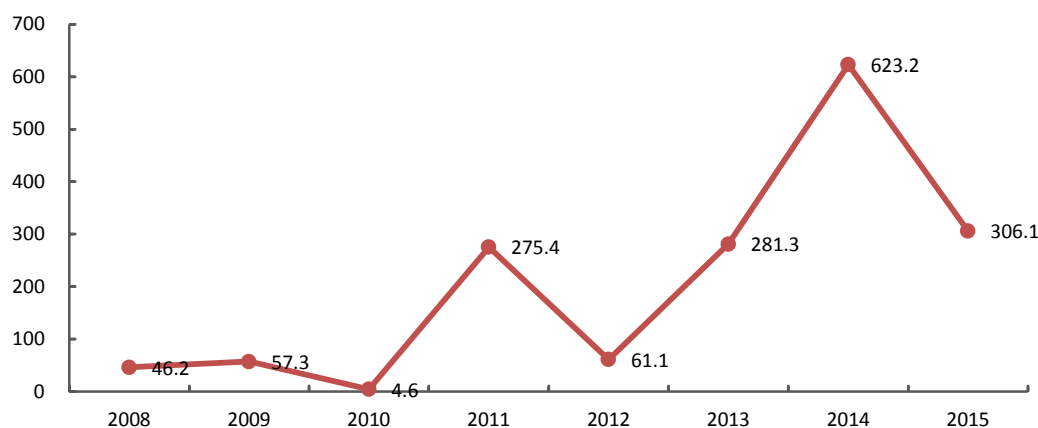
中国市场还远未放量。在过去的十年，全球对于安防产品需求增长了 75%，但与美国相比要逊色许多。在过去 20 年间，美国安防市场发展非常迅猛，例如门禁控制系统得到 621% 增长，视频监控系统的增长达到 589%。据不完全统计，美国安装有 3000 万个摄像头，平均每千人约有 96 台监控摄像机。而我国每千人拥有摄像机数量仅为发达国家 1/5，中国前端市场还远未放量。与此同时，我国每千人摄像头销量从 2008 年的 46.2 台增加到 2015 年的 306 台，近 10 年增长了近 6 倍，市场需求巨大。

图 30：每千人拥有摄像机数（台）



数据来源：中安网，西南证券整理

图 31：2008-2015 年每千人摄像头销量（台）



数据来源：Wind，西南证券整理

新型城镇化还存在巨大市场空间。2016 年我国城镇化率达到 57.35%，达到 2020 年城镇化率达到 60% 的目标尚需实现 1 亿左右农业转移人口和其他常住人口在城镇落户，完成约 1 亿人居住的棚户区和城中村改造。据有关专家分析预测，至 2020 年，我国新型城镇化建设需要各类资金投入约在 10 万亿元左右。以社会治安视频监控为主的公共安全投资必将成为新型城镇化的重要组成部分。同时，以人为核心的新型城镇化具体体现之一就是建设平安城市、智慧城市。国家新型城镇化战略一推出，全国有近百个县欲撤县设市，仅在广东、贵州、云南、陕西四个省，就有 60 多个县提出撤县设市（区）。从中可以看出，新型城镇化战略对经济发展的强劲驱动力。从住建部公布的两批国家智慧城市试点来看，智慧城市试点不

但有一、二线城市，也有三、四线城市，甚至县、镇。如首批 90 个试点中，有地级市 37 个、区（县）50 个、镇 3 个；第二批试点中，有 83 个市、区，20 个县、镇。

从现有试点城市的投资规模看，平安城市的投入仍然规模很大。一个中型城市的建设投入就将达十多亿，重点城市更是几十亿甚至上百亿。且安防项目投入为循序渐进的过程，项目建设周期一般为 4 年，更新周期约为 5 年。目前我国共有 377 个中型城市，因此仅考虑二三线城市，安防市场规模就达几千亿元。再加计我国 2300 个城市和县城，市场潜力无穷。

一提到智慧城市建设，很多人就会认为，智慧城市是经济发达地区和一、二线城市的追求目标，经济欠发达城市和小城市（镇），离智慧城市十分遥远。其实这是一种误解。小城市甚至小城镇，智慧城市建设同样可以大有作为。2013 年，面对国家新型城镇化和智慧城市建设大潮，CSST 率先推出“智慧中国-浏阳”和“智慧中国-红安”两个智慧低碳产城融合示范区项目并顺利签约。智慧低碳产城融合示范区低碳体系与示范区工业、农业、服务业及整个示范区紧密相连，有机结合，互相渗透。示范区坚持走低碳发展之路将有助于带动产业升级、提高资源利用、控制环境恶化、缓解生态压力、提高示范区的创新能力、为示范区的发展提供强有力的后发优势。

“平安”需要安防，“智慧”需要智能。城市管理涉及城建、交通、公共安全、医疗、环保、文化、教育、产业发展、社区管理服务等诸多领域，任何一个领域都有可能为安防行业带来商机。社会治安视频监控、轨道交通、智能交通、智能社区、楼宇对讲、停车场等等，都会面临新的市场机遇。

政策驱动将迎来高速发展时期。中央各部委陆续出台一系列相关产业支持政策，设定了“重点公共区域和高清摄像机覆盖率 100% 的任务目标”。这将会对安防行业带来巨大的市场需求，特别是安防基础设施尚不健全的中小城镇。

表 6：平安城市、智慧城市相关政策

政策	时间	机构
《新型智慧城市评价价值指标》	2016.12	质检总局、国家标准委
《“十三五”国家信息规划》	2016.12	国务院、中央办公厅
《关于加强社会治安防控体系建设的意见》	2015.7	国务院、中央办公厅
《关于加强社会公共安全食品监控建设联网应用的若干意见》	2015.5	九部委
《社会治安重要场所视频监控图像信息采集技术要求，安全防范视频监控联网信息安全技术要求》	2014.11	公安部
《全国公安机关图像信息联网总体技术方案》	2012.6	公安部
《中国安防行业“十二五”发展规划》	2011.3	中国安防产品行业协会
《关于深入开展城市报警与监控技术系统应用工作的意见》	2011.1	公安部
《中央政法委员会、中央社会治安综合治理委员会关于深入开展平安建设的意见》	2005.12	中共中央办公厅、国务院办公厅

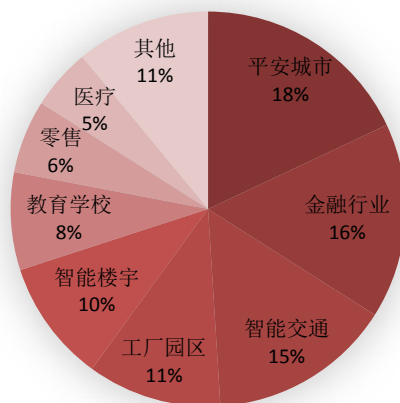
数据来源：中安网，西南证券整理

4.2 智能时代，“安防双雄”多维布局

4.2.1 行业大势，转型智能运营

智能运营未来将成为各行业各领域安防服务不可或缺的一环，目前安防企业包括产品和服务均在向智能化转型，还有广阔的空间可供开拓，是安防运营服务的未来大势。

图 32：视频安防应用领域



数据来源：Wind，证券整理

关注深度智能化行业趋势，多家企业早已开始布局智能安防领域。大华股份与 NVIDIA 合作开发全球第一个使用 TeslaP4GPU 的服务器产品，并持续推出 CVI 标准系列套片；海康威视与 NVIDIA、Movidius 形成合作伙伴关系，并开发了一整套深度学习框架，着手应用于各领域的集成方案上。

大华 2010 年开始向打通设备、集成和运营整个安防产业链的一体化服务商迈进，提供包括技防+人防+物防+保险理赔的一体化智能安防运营服务。2013 年以后开始提供视频系统的技术和运维服务。以视频监控解决方案为契机，向政府部门、大型企业提供数据运维服务，同时通过乐橙云和乐橙开放平台向小微企业及个人用户提供多种视频数据运营服务。

表 7：大华安防运营服务模式

安保运营服务类型	服务内容
安全技术防范服务	根据安全风险评估结果，为客户提供一种有形的标的物，这种标的物可以降低安全风险的技术产品或产品组合（工程）
联网报警服务	技防： 为高端客户（30 多家银行）提供防盗报警、视频监控（复合）、消防远程报警联网服务（包括方案、产品、安装、维保、巡检、处置等） 人防： 为银行、高铁站点、地铁、公交、公安、电力、院校、医院、广场、商场以及省、市两级政府重大活动、社会群体突发事件、文艺、体育、商业等活动提供高端的安检、守护等保安服务。
高端人力保安服务	公司已承担高铁站点、地铁、法院、公交、银行以及医院、学校、重要场所保安服务，并参与省市大型活动（西博会、文博会、马拉松赛）、社会商贸活动等。
安全风险评估服务	根据专业知识和经验，发现各类安全隐患，正确评价这些隐患可能引发的后果，并有针对性地提出消除隐患、加强安全防范的措施和解决方案。

数据来源：公司年报，西南证券整理

在 2016 中国杭州 G20 峰会上，大华作为 G20 全程式的安保及技术保障单位，提供了 2 万余台/套安防设备和 600 人的专项技术保障/值守人员；运用了车辆大数据、人脸识别、人证合一、星光级超低照度、电子罗盘、视频接力、视频浓缩、视频萃取、全景拼接、红外热成像、交通态势等数十项最新安防技术。通过一站式的产品到云、大数据和 AI 的应用，保障峰会顺利进行。这也是大华继 9.3 大阅兵和里约奥运会之后，再树最高安保里程碑，为其赢得了良好的国际口碑与声誉。

图 33：大华安保



数据来源：公司年报，西南证券

图 34：大华安保



数据来源：公司年报，西南证券

海康威视自 2008 年开展解决方案业务，2013 年开始深度学习的布局，2014 年正式成立海康威视研究所，专注于感知、智能分析、云存储、云计算及视频大数据研究。针对行业用户提升业务管理能力的核心诉求，帮助用户构建从信息采集、传输、存储、分析到应用的完整感知网络，运用可视化业务管理软件（iVMS）实现业务管理的创新模式。

图 35：海康综合管理平台示例



数据来源：公司年报，西南证券

目前海康形成了从前端（感知）、传输、存储、显示控制到综合管理平台等全系列产品体系，面向各国政府、企业、家庭及个人用户的多层次安全防范需求。其基于可视化的综合管理业务广泛应用于公安、交通、智能楼宇、能源、司法等领域。

海康积极推进智能建筑行业可视化，并与魔方公寓达成战略合作协议，助力连锁房屋租赁公司这一新兴行业。截至 2016 年 6 月，已有超过 1/3 的魔方公寓门店加入联网，实现中心的统一管理：1) 通过监控与移动端应用结合的方式，帮助连锁门店运营者，做到对店铺日常运营情况了如指掌，同时也为租客提供了安全的品质生活；2) 门禁联动报警，能够做到对临时紧急情况的实时监控处理，减少租客的财产损失并保障人身安全；3) 远程巡店让管理者享有轻松可行的管理方式，做到实时监管，洞悉一切。相应的巡店报表也为管理者提供了切实有效的管理分析基础，为下一步的资源配置及营销管理提供了依据。

图 36：远程巡店



数据来源：公司年报，西南证券整理

同时，为更好利用大数据，多家企业已开始布局安防云平台，大华推出满足个人用户及小微企业个性化安全防护需求的民用安防品牌“华视微讯”和“乐橙”，针对乐橙云上的视频能力，如云点播、云直播、云报警以及一些智能算法，乐橙将自己的视频云能力全面向第三方开发者开放、共享，助力所有合作伙伴以更快的速度、更低的成本拥有自己的云视频能力。海康威视推出针对中小企业家庭用户的“萤石云”。随着智能分析的发展，未来云平台将成为安防企业竞争的核心。通过云平台可以引申出一系列配套的产品、服务和解决方案，形成一个完整的生态系统，未来云平台建设能力强大的厂商甚至可将平台免费提供给用户使用。平台转换成本高，这将大大增加用户的使用粘性，使得平台建设成为安防企业竞争的核心。

图 37：主要企业对安防云平台部署情况

海康威视	针对中小企业家庭用户的“萤石云”
高新兴	提出“高云平台”，能够实现10亿级过车数据的秒级检索
大华股份	提出“华视微讯”“乐橙”等运营平台
东方网力	“视云大数据平台”能够实现自动抓拍、自动识别、自动报警、轨迹分析等智能云检索与大数据分析
百度	推出BOS+云存储产品，切入安防行业
华为	基于数据挖掘的VCM智能云平台，百亿条记录的秒级检索

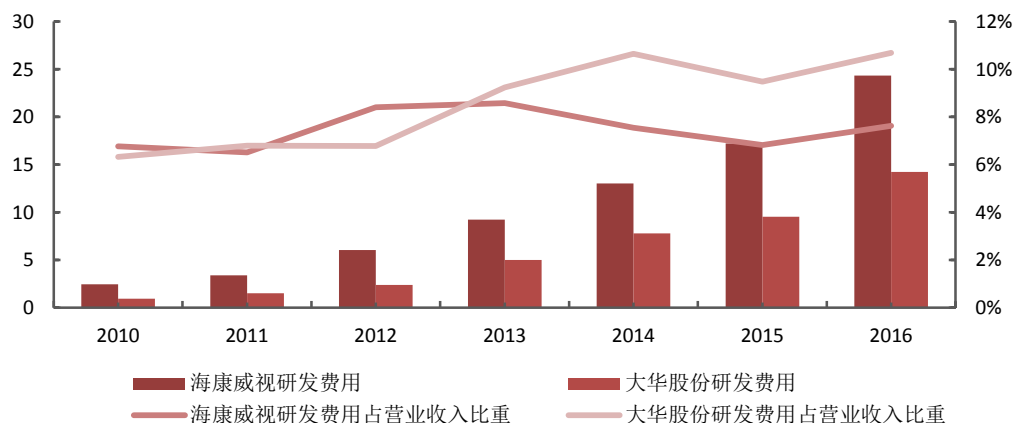
数据来源：西南证券

4.2.2 核心攻坚技术创新

抓住智能安防这一行业发展机遇的根本是技术创新。服务商各项能力提高，离不开信息化运营服务平台的建设，唯有拥有自己强有力的研发团队，持续不断的将市场需求融入到管理平台，才能支撑业务的不断扩张与发展，避免严重同质化市场的低端搏杀。

自 2010 年安防产业化概念提出后，海康和大华每年的研发费用占营业收入的比重一直在 6% 以上，随着近几年深度智能化技术的兴起，大华海康的研发投入也出现明显增长。特别是 2013 年大华开始提供视频系统的技术和运维服务，研发投入大幅增加，由 2013 年的 5 亿元增加到 2016 年的 14.25 亿元，3 年间增长近 2 倍，目前仍维持着 50% 左右的增长，远高于营业收入 32% 的增长。目前海康和大华研发费用占营收的比例分别达到 7.6%、10.7%，均处于历史高位，说明两大安防龙头都在奋力抢占技术创新先机，为日后大规模应用蓄力。值得一提的是，海康营业收入是大华的 2.4 倍，但研发投入只有大华的 1.7 倍，这主要与两大安防巨头的战略布局有关。海康威视主要是向扩大、延伸技术与产品市场方向发展，而大华股份主要是积极利用其资本、技术和渠道的优势，逐渐由产品供应商向行业解决方案提供商和安防运营服务商转型，通过提供差异化服务和增值服务的形式获取更大的利润而这种差异化服务和增值服务需要更多的技术支持。

图 38：2010-2016 年大华和海康研发费用及其占营业收入比重



数据来源：Wind, 西南证券整理

大华股份已经在为智能安防技术创新做深度布局，先后成立了芯片研究院、大数据研究院、人工智能研究院、先进技术研究院四大研究院，分别着力于芯片、大数据、人工智能和先进应用等四个层次的创新，深度研发人工智能、视频云、大数据、芯片和软硬件技术。2016年大华研发人员近 5300 人，研发费用 14 亿元，同比增长 49%，占营业收入比例超过 10%。

表 8：大华智能安防技术布局：六大核心技术与应用

产品	应用
人工智能技术	推进深度学习、音视频智能等前沿技术研发，实现诸如生物体征和深度语音等在内的多种信息识别，为解决方案提供更多智慧功能，并为视频云平台的数据运营提供分析能力。
视频云技术	建立云架构和物联网平台、整合行业应用于民用应用、支撑大数据视频分析能力的核心技能。
大数据技术	以海量视频数据为基础，结合人工智能实现更高效的数据分析与处理。
芯片技术	通过芯片研究院推进研发工作，同时与世界一流芯片公司以及各大高校合作，进行芯片的高新技术融合。
软件技术	通过人工智能和大数据技术，深化软件应用技术在业务场景的集成和应用，并提升系统架构的设计能力。
硬件产品技术	持续研发光学技术、图像采集技术、数据传输技术、存储技术、图像显示技术等产品技术。

数据来源：公司年报，西南证券整理

海康威视从成立之初就关注计算机视觉领域智能化技术的发展，2006 年开启公司智能分析技术的研发，2013 年开始深度学习的技术布局，2014 年正式成立海康威视研究院，专注于感知、智能分析、云存储、云计算及视频大数据研究。海康威视的深度学习技术研究团队在 2015 年分别取得 MOT Challenge4 多目标跟踪技术、KITTI5 车辆检测和车头方向评估算法测评世界第一，并在互联网图像文字、场景文字等技术领域居世界首位。目前海康研发人员超 9300 人，2016 年研发费用 24 亿元，同比增长 41%，每年研发投入占企业销售额的 7%-8%。

表 9：海康智能安防核心技术与应用

核心技术	应用
视频编解码技术	是海康威视长期投入的核心技术之一，自主研发的 Smart265 编码技术，在同等图像质量条件下，相比 H.265 至少降低 30%数据量，相比 H.264 降低 70%数据量，为视频大数据时代的到来打下坚实基础。
视频云存储技术	用于视频“可靠的存、高效的取”，尤其在海量视频信息的背景下，后端存储产品需要具有更高的存储安全性和读取效率。
深度学习算法	相比传统智能分析算法，深度学习算法能够让“智能”实现更高的准确率、更强的环境适应性以及更丰富的识别种类，可以满足更深层次的数据价值挖掘需求。
大数据技术	以海量视频数据为基础，结合深度学习和云计算实现更高效的数据分析与处理。
云计算技术	实现针对海量视频、图片信息的高效结构化处理。

数据来源：公司年报，西南证券整理

4.2.3 蓝海掘金，布局智慧物联

近年来，随着物联网和民用安防的兴起，大华和海康都积极在技术和应用上布局物联网创新业务，均已取得一定成果。

表 10：大华和海康智慧物联布局

	产品	技术创新	应用
大华	云存储与云计算和产品	大数据	数据挖掘，可对千亿级的数据进行秒级搜索和分析。解决视频监控领域内，海量智能数据的存储、查询和分析。
	AI 产品	深度学习算法	分层提取运动目标的各类属性，降低视频场景要求，提高行业产品规格。
	人脸识别产品	多模型网络识别方案	大大提升人脸识别产品的效果
	育儿机器人	语音识别、AR 增强	远程看护、智能提醒（旗下“乐橙云”品牌）
	智慧系统解决方案	智能云	“安 e 生活”智慧家居系统、智慧社区系统、智慧酒店系统、智慧大楼系统。（旗下品牌“小华科技”）
	智能工业相机	机器视觉	通过智能算法，精确定位元器件，自动化物流分拣和体积测量，广泛应用于手机生产制造和物流领域。（旗下品牌“华睿科技”）
海康	AI 产品——“深眸”、人证比对等智能摄像机系列以及“超脑”系列智能 NVR	GPU/VPU 和深度学习算法	打造从人脸检测、特征提取到人脸识别的多模型网络识别方案，大大提升人脸识别产品的效果
	AI 产品——“刀锋”车辆图片结构化服务器	GPU 阵列和深度学习技术	实现针对海量视频、图片信息的高效结构化处理；
	AI 产品——“神捕”交通事件检测服务器		
	AI 产品——“猎鹰”视频结构化服务器		
	AI 产品——“脸谱”人脸分析服务器		
	机器人	图像处理、硬件设计及嵌入式软件	以明星产品“阡陌”系列为代表的仓储、搬运、分拣全系列机器人，通过代替人工劳作，实现收货、分拣、搬运、入库、出库等各项作业“无人化”，提供完整的内物流产品与解决方案。
	智能驾驶	人工智能	驾驶智能化，业务线涵盖车载综合行车主动安全系统、车载综合信息终端、车载摄像机，无主机雷达及数字式雷达、车载娱乐系统，智能泊车辅助系统

数据来源：公司年报，西南证券整理

大华以技术创新为核心，以“音、视、智、控”为发展方向，紧跟行业步伐布局智能安防，依托自身先进技术，开发前后端产品，光学镜头、ISP、智能化到编解码等多种创新性应用，持续对物联网、机器视觉、人工智能算法领域进行投入。

1) 云存储和云计算产品

云计算产品，主要包括云存储、云识别和云数据库产品。公司深度布局智能云存储，2017年5月中国国际大数据产业博览会上，大华股份旗下的子公司华橙科技展示了智能云存储产品，并凭借着其海量的接入管理能力、高可靠的录像存储能力、弹性的流媒体转发能力以及可线性扩展的智能分析能力备受青睐。智能云存储打破传统云存储产品功能单一、智能化水平不高的缺陷，首次将智能与存储高度融合，集直播、点播、智能播放等功能于一体，提供

数据节点实时智能分析，支持实时的视频图像结构化和摘要搜索，创造端到端的智能新体验。该新品的推出为平安城市、公安、大交通、大楼宇等行业应用带来快速便捷的数据服务，为深度挖掘海量数据价值，提供丰富的大数据应用奠定基础。

2) 人工智能产品

大华股份成立人工智能研究院，依托于公司在 CPU、DSP、GPU 和 FPGA 等芯片平台上深厚的软硬件研发能力，开发了一系列基于深度学习的智能化产品，包括前后端的人脸识别、卡口电警、视频结构化、双目立体视觉和多目全景拼接产品：“睿智”系列产品。

“睿智”系列产品基于深度学习算法，结合人、车、物的检测，分层提取运动目标的各类属性，降低视频场景要求，提高行业产品规格。

图 39：大华 AI 应用：“睿智”视频结构化产品



数据来源：公司年报，西南证券

3) 人脸识别

大华在人脸识别上具备先进的算法能力，能够打造从人脸检测、特征提取到人脸识别的多模型网络识别方案，大大提升人脸识别产品的效果，测试准确率可达到 99.78%，在 2016 公开的测试结果中达到世界第一水平。

图 40：大华股份人脸识别算法



数据来源：公司年报，西南证券

4) 育儿机器人

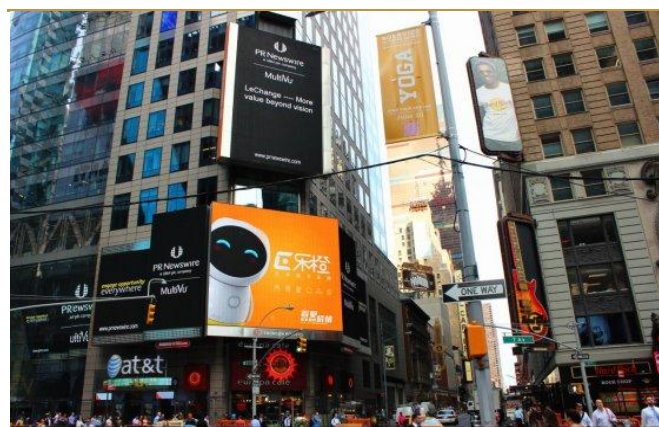
面对民用安防的日益火爆，大华 2015 年推出“乐橙”母婴智能品牌。“乐橙”以“看见看不见的价值”为品牌口号，围绕挖掘视频衍伸的丰富应用及价值。2016 年 5 月 10 日乐橙正式发布的一款育儿机器人“小乐”，定位为孩子的好玩伴，父母的育儿好帮手，并在京东上进行众筹，创下两天突破四百万的佳绩，登上了纽约时代广场。小乐拥有强大丰富的互动能力和 AR 增强现实，小乐的推出，是乐橙纵深智能母婴的第一步，标志着乐橙正式进军智能母婴领域。

图 41：育儿智能机器人“小乐”



数据来源：中安网，西南证券整理

图 42：“小乐”登陆纽约时代广场



数据来源：公司网站，西南证券整理

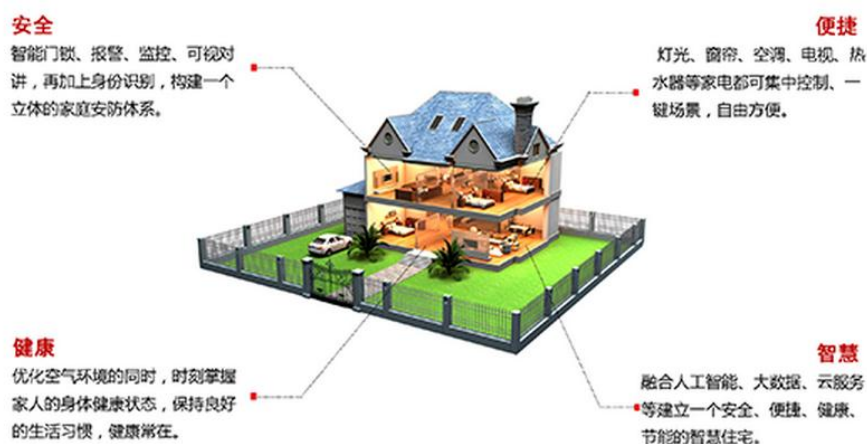
乐橙实施的是“三步走”的盈利模式。提供诸如“小乐”等各种智能硬件产品还只是乐橙战略的第一阶段，未来在第二阶段，乐橙将引入增值服务，提供智能家居方案等；第三阶段则是打造一个安全的“智慧社区”。2016 年乐橙凭借智能产品营收已经过亿，未来发展空间无限。

5) 智能系统解决方案

2015 年 1 月，大华成立旗下智能家居品牌“小华科技”以来，陆续推出“安 e 生活”智慧家居系统，“安 e 生活”智能家居系统，“安 e 生活”智慧社区系统，“安 e 生活”智慧酒店系统，“安 e 生活”智慧大楼系统等多个解决方案。

以智能家居和智慧社区系统为例，智能家居系统是以住宅为平台的的整体解决方案，全面融合家庭自动化控制、家庭看护、家庭健康、家庭安全防护、远程婴幼儿看护、老年热生活关爱等独具匠心的设计。包含视屏监控、可视化对讲、灯光控制、窗帘控制、插座控制、温度控制、家电控制、环境感知、健康监测、能耗管理、看护应用等子系统，实现自动报警防控、家电集中控制、健康管理等多维一体的智慧住宅。

图 43：“安 e 生活”智能家居系统



数据来源：公司年报，西南证券

智能社区系统充分借助互联网、物联网，涉及智能家居、智能健康，数字生活等诸多领域，面向未来够贱的全新社区形态。利用身份识别、人员定位、环境监测技术，结合物业管理、购物、娱乐、生活等社区 O2O 服务，为社区居民提供安全、健康、智慧的现代化生活环境。

图 44：“安 e 生活”智慧社区系统



数据来源：公司年报，西南证券

6) 智能工业相机

大华旗下品牌“华睿科技”致力于机器视觉领域研发与产品生产。工业相机通过智能算法，精确定位元器件，自动化物流分拣和体积测量，广泛应用于手机生产制造和物流领域。2017 年 7 月第五届全球供应链大会上，华睿科技自主研发的物流读码称重系统（简称华睿快手）荣获“2017 LT 创新产品奖”。华睿快手将称重和读码合二为一，在读码的同时完成对包裹的称重，与传统的扫描枪方案相比，可解放员工双手，提高工作效率，包裹处理速度

可达每小时 5400 件，为企业节约成本，创造价值。另一款产品“迷你快手”集读码、称重、智能分析、图形显示和数据上传为一体，实现物流移动便携需求。

图 45：“华睿科技”机器视觉系列产品



数据来源：公司年报，西南证券

海康面向全球提供安防、可视化管理与大数据服务。海康威视拥有视音频编解码、视频图像处理、视音频数据存储等核心技术，及云计算、大数据、深度学习等前瞻技术，针对公安、交通、司法、文教卫、金融、能源和智能楼宇等众多行业提供专业的细分产品、IVM 智能可视化管理解决方案和大数据服务。在视频监控行业之外，海康威视基于视频技术，将业务延伸到智能家居、工业自动化和汽车电子等行业，为持续发展打开新的空间。

1) 视频云存储

存储产品的用途主要是储存视频，由于视频信息的特殊性，优先要解决好“可靠的存、高效的取”，尤其在海量视频信息的背景下，视频存储产品需要具有更高的存储安全性和读取效率。海康威视存储研发团队专注存储技术多年，在业界率先推出多项领先技术，其中“主动对象海量存储系统及关键技术”荣获了国家技术发明二等奖。

海康威视云存储系统采用面向用户业务应用的设计思路，融合了集群应用、负载均衡、虚拟化、云结构化、离散存储、容灾备份恢复等技术，对外提供高性能、高可靠、不间断的视频、图片数据存储和业务访问服务，适用于海量 PB 级视频和图片数据的存储，在硬件设备规模和存储容量不断扩大的情况下，视频云存储系统的性能与存储容量保持线性增长，这种属性为视频云存储基础上的云服务扩展奠定了基础。

2) 深度学习：人脸识别+人体识别+车辆特征识别

“深眸”、“神捕”、人证比对等智能摄像机系列以及“超脑”系列智能 NVR，内嵌深度学习算法，具备比人脑更精确的大数据归纳能力，实现在复杂环境下人、车、物的多重特征信息提取和事件检测。

图 46：人脸识别+人体识别+车辆特征识别



数据来源：公司年报，西南证券

3) 二次识别基础上的结构化服务器

“刀锋”车辆特征结构化服务器、“猎鹰”视频云结构化服务器、“神捕”交通事件检测服务器、“脸谱”人脸分析服务器等基于 GPU 阵列的视频云结构化服务器产品，可基于深度学习对车辆图片二次识别，实现针对海量视频、图片信息的高效结构化处理。“云眼”车辆 对行车轨迹进行实时跟踪，交通 IDA 云图能“以图搜图”，发现目标车辆后可以直接通过监控图像找出此车辆出现在其他监控中的图片，主要用于公安和交通领域。

图 47：云结构化服务器二次识别



数据来源：公司年报，西南证券

4) 大数据服务器

海康大数据服务器，采用优于传统 Hadoop 框架的高速数据总线和内存运算框架，与视频云结构化服务器配合，实现百万级消息收发、千亿条数据秒级检索、十亿级图片秒级以图搜图，可针对海量的结构化视频信息进行有效应用，提供高效的检索、分析、挖掘、统计等大数据服务。可应用于路口拥堵分布、过车类型统计、违法车辆类型统计、违法发次数统计等交通态势研判和公共领域客流情况统计，在数据中挖掘信息，大大提高数据的可用性。

图 48：深度智能下的人群状态分析及应用



数据来源：公司年报，西南证券

5) 机器人

迎接“机器换人”变革大潮，海康依托多年在图像处理、硬件设计及嵌入式软件领域的技术积累，智能机器人系统顺势而生。以明星产品“阡陌”系列为代表的仓储、搬运、分拣全系列机器人，通过代替人工劳作，实现收货、分拣、搬运、入库、出库等各项作业“无人化”，全力助推“中国制造 2025”。目前已形成智能仓储、智能物流、智能分拣、智能泊车四大智能机器人解决方案。

6) 智能驾驶

借助技术优势，海康迅速发展智能驾驶辅助业务。目前，海康的电子汽车产品共分为 ADAS，视频产品，雷达产品，交互产品，车联网产品五大种类，涵盖了诸如智能泊车辅助系统，热成像行人检测，前视行车预警产品，全景环视产品，行车记录仪，各种规格的车载摄像头，泊车雷达及无主机雷达，车载娱乐系统，车载终端 T-Box 等等。由于公司视频产品的优势技术，公司的相关电子汽车产品的运作效率得以大大提高。

目前，海康积极进军智能驾驶领域。2017 年 1 月，公司旗下控股子公司正式收购中电海康的智慧汽车事业部资产以及杭州海康希牧智能科技有限公司，全面布局汽车电子产品设计、技术开发等，研发投入不断加大。

5 重点推荐：大华股份

对比海康威视，大华股份收入利润均有成长空间：我们对海康威视和大华股份两家公司各项指标，发现从规模上看，海康威视和大华股份的收入比例为 1:2.4，市值比例:1:4.67，而其他双寡头行业两家公司收入比例通常在 1 到 1.5 之间，市值比例在 1.5 到 3 之间，大华股份在收入和市值上都有很大成长空间。盈利能力上海康威视与大华股份净利润比值约为 4，大华股份在利润增长上的弹性比收入增长更大。**公司将在收入利润两方面进行发力，规划未来收入复合增长率能达到 30%以上，公司净利率有至少 5 个百分点的上升空间。**

大华在海外市场加速发力，海外视频安防市场规模是国内市场的 3 倍以上，2016 年大华股份在全球市场占比不足 10%，市场空间巨大。海外业务占公司 2016 年整体业务收入的 37.93%，公司规划未来海外业务占总收入的 50%到 70%。

国内市场渠道下沉，布局 PPP 与安防运营：我国安防市场规模在以每年 15%左右的增长率快速推进，视频安防行业更是连年上升，其在全球安防市场中占据极其重要的地位。大华股份从渠道下沉、布局 PPP、进入安防运营三个方面抢占国内市场，向海康威视靠拢。

布局智能安防产业：视频安防行业正从被动走向智能化。由于视频安防行业的飞速发展，需要处理的监控画面成倍增长，采用人工处理方法效率低下且成本高，因此需要**智能视频分析技术**，来解决视频数据处理。大华股份以技术创新为核心，以“音、视、智、控”为发展方向，紧跟行业步伐布局智能安防，依托自身先进技术开发前后端产品，光学镜头、ISP、智能化到编解码等多种创新性应用，**公司持续对物联网、机器视觉、人工智能算法领域进行投入。**

盈利预测与投资建议。我们预计公司 17-19 年归属母公司净利润分别为 24.7、33.4、45.2 亿元，预计 2017-2019 年 EPS 分别为 0.85、1.15、1.56 元，对应当前股价 28、21、15 倍 PE。考虑到公司安防行业巨头，深度智能产品渐有成果，海外业务前景看好，服务运营尚未放量，市场空间巨大，给予公司 18 年 25 倍 PE，对应股价 28.75 元，维持“买入”评级。

风险提示：安防行业发展或不及预期；智能产品研发和推广不及预期；海外业务或不及预期。

表 11：大华股份盈利预测

指标/年度	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入（百万元）	13329.09	17564.88	23055.64	30038.91
增长率	32.26%	31.78%	31.26%	30.29%
归属母公司净利润（百万元）	1825.20	2468.28	3342.85	4522.92
增长率	33.00%	35.23%	35.43%	35.30%
每股收益 EPS（元）	0.63	0.85	1.15	1.56
净资产收益率 ROE	21.48%	20.97%	22.61%	24.03%
PE	38	28	21	15
PB	8.21	5.89	4.70	3.69

数据来源：Wind，西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告仅供本公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	机构销售	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	邵亚杰	机构销售	02168416206	15067116612	syj@swsc.com.cn
	郎珈艺	机构销售	021-68416921	18801762801	langjiayi@swsc.com.cn
	黄丽娟	机构销售	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	欧阳倩威	机构销售	021-68416206	15601822016	oyqw@swsc.com.cn
北京	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	赵佳	地区销售副总监	010-57631179	18611796242	zjia@swsc.com.cn
	王雨珩	机构销售	010-88091748	18811181031	wyheng@swsc.com.cn
	任骁	机构销售	010-57758566	18682101747	rxiao@swsc.com.cn
广深	张婷	地区销售总监	0755-26673231	13530267171	zhangt@swsc.com.cn
	刘宁	机构销售	0755-26676257	18688956684	liun@swsc.com.cn
	王湘杰	机构销售	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	熊亮	机构销售	0755-26820395	18666824496	xl@swsc.com.cn
	刘雨阳	机构销售	0755-26892550	18665911353	liuyuy@swsc.com.cn
	刘予鑫(广州)	机构销售	0755-26833581	13720220576	lyxin@swsc.com.cn